

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-019034

(43)Date of publication of application : 19.01.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

(21)Application number : 06-147435

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

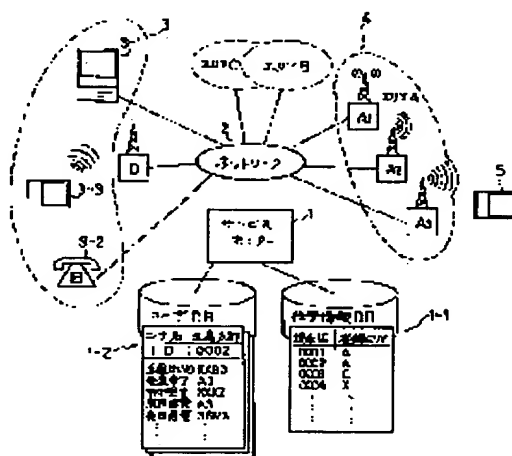
(22)Date of filing : 29.06.1994

(72)Inventor : YAMANE KAZUYOSHI

(54) POSITION INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM AND POSITION INFORMATION MANAGEMENT EQUIPMENT USED FOR THE SAME**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide the simple and inexpensive position information transmission system and the position information management equipment used for the system.

CONSTITUTION: The user uses a pager 3-3 to designate an ID number '0002' of a called terminal equipment 5 to a service center 1 via a network 2. The service center 1 retrieves position information DB1-1 to designate a communication area 'A' in which the ID number is registered at present and makes a request of calling to a communication network 4. The communication network 4 makes a call to a called terminal equipment 5 from plural base stations A1, A2, A3 of a communication area A and the called terminal equipment 5 tunes to a closest (strong radio wave) base station 'A3' and replies a call. The service center 1 receives the reply to retrieve the user DB1-2 and to obtain names 'Yukiko Sato', 'Katori Construction', ... registered in the area A3 and they are sent to the pager 3-3. The pager 3-3 displays the names on a screen as an estimated visit destination (location of persons carrying a called terminal equipment 5) and retrieves its address to display an address and a telephone number.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-19034

(43) 公開日 平成8年(1996)1月19日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全12頁)

(21) 出願番号 特願平6-147435

(22) 出願日 平成6年(1994)6月29日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 山根 一快

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

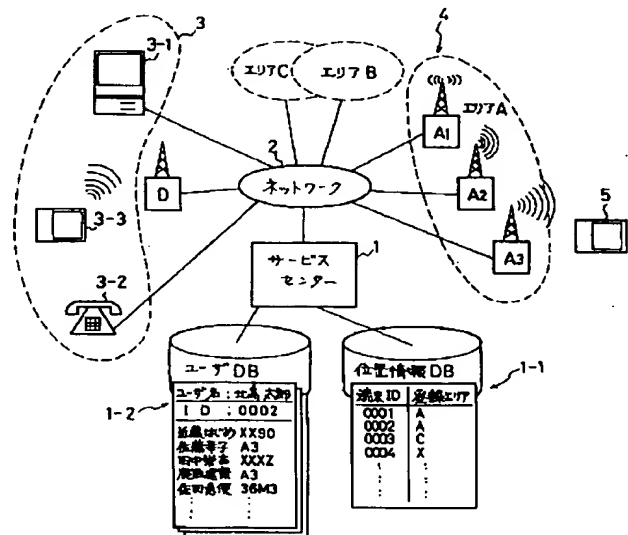
(74) 代理人 弁理士 阪本 紀康

(54) 【発明の名称】 位置情報送信システムおよびそれに用いられる位置情報管理装置

(57) 【要約】

【目的】 簡単で安価な位置情報送信システムおよびそれに用いられる位置情報管理装置を提供する。

【構成】 ユーザはページャ3-3などを用いネットワーク2を介してサービスセンタ1に被呼端末5のID番号「0002」を指定する。サービスセンタ1は位置情報DB1-1を検索して現在上記ID番号が登録されている通信エリア「A」を指定して通信網4に発呼を依頼する。通信網4は通信エリアAの複数の基地局A1、A2、A3から被呼端末5へ発呼し、被呼端末5は最も近接する（電波の強い）基地局「A3」に同調して応答する。サービスセンタ1はこの応答をうけてユーザDB1-2を検索し、エリアA3に登録されている名称「佐藤 幸子」、「鹿取建設」、・・・を得て、これらをページャ3-3へ送信する。ページャ3-3は、上記名称を、予想される訪問先（被呼端末5を携帯する人物の所在）として画面表示し、さらに住所録を検索して住所、電話番号を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の基地局を有する無線通信網と、
上記無線通信網の特定の基地局からの呼出信号を受信した
場合、この基地局に対し無線により対応する被呼端末と、

上記無線通信網に対し、1つの被呼端末を指定し、呼出
を要求する送受信端末と、

上記送受信端末からの要求により、上記無線通信網を用
いて上記被呼端末の呼出を実行し、上記被呼端末からの
応答を受信した基地局を特定することにより上記被呼端
末の位置情報を得、この位置情報を上記送受信端末に送
信する位置情報送信手段と、

から成ることを特徴とする位置情報送信システム。

【請求項 2】 上記位置情報送信手段は、コンピュータ
とこのコンピュータにより位置情報検索がなされるデー
タベース保持手段とを有することを特徴とする請求項 1
記載の位置情報送信システム。

【請求項 3】 上記被呼端末は固有の識別番号が付与さ
れ、

上記無線通信網は管轄領域毎に基地局が割当てられてお
り、

上記コンピュータは上記被呼端末が上記無線通信網の何
れの管轄領域に所在しているかを監視する監視手段を有
し、

上記データベース保持手段は、各被呼端末の識別番号と
上記監視手段により得られる各被呼端末が位置する管轄
領域に関するデータとを対応させて記憶する第 1 のデー
タベースを保持することを特徴とする請求項 2 記載の位
置情報送信システム。

【請求項 4】 上記データベース保持手段は、上記被呼
端末の識別番号とこの識別番号に関する上記無線通信
網の各管轄領域に存在する会社、個人等の名称データと
を対応させて記憶する第 2 のデータベースを保持し、
上記位置情報送信手段は、呼出の要求があった被呼端末
が何れの管轄領域に所在するかを上記第 1 のデータベー
スから検索する第 1 の検索手段と、この第 1 の検索手段
により検索された領域に存在する会社、個人等の名称デ
ータを上記第 2 のデータベースから検索する第 2 の検索
手段と、この第 2 の検索手段で検索された名称データを
位置情報として上記送受信端末に送信する送信手段とを
有することを特徴とする請求項 3 記載の位置情報送信シ
ステム。

【請求項 5】 上記無線通信網は管轄領域毎に基地局が
割当てられており、

上記コンピュータは上記被呼端末が上記無線通信網の何
れの管轄領域に所在しているかを監視する監視手段を有
し、

上記データベース保持手段は、上記被呼端末に関連する
上記無線通信網の各管轄領域に存在する会社、個人等の
名称データを記憶する第 3 のデータベースを保持し、

上記位置情報送信手段は、呼出の要求があった被呼端末
が何れの管轄領域に所在するかを判断する判断手段と、
この判断手段で所在が判断された領域に存在する会社、
個人等の名称データを上記第 3 のデータベースから検索
し、この検索された名称データを位置情報として上記送
受信端末に送信する送信手段とを有することを特徴とす
る請求項 2 記載の位置情報送信システム。

【請求項 6】 上記送受信端末は、会社、個人等の名称
データに関する電話番号、住所等の付帯情報を記憶する
データ記憶手段と、上記位置情報送信手段から送信され
た名称データに基づき上記データ記憶手段の付帯情報を
出力する出力手段とを有することを特徴とする請求項 4
記載または請求項 5 記載の位置情報送信システム。

【請求項 7】 上記位置情報送信手段は、特定した基地
局を位置情報として上記送受信端末に送信する手段を有
し、

上記送受信端末は、被呼端末に関連する上記無線通信網
の各基地局の管轄領域に存在する会社、個人等の名称デ
ータを記憶する記憶手段と、位置情報として受信した基
地局情報に基づき上記記憶手段から名称データを検索す
る検索手段と、この検索手段で得られた名称データを出力
する出力手段を有することを特徴とする請求項 1 記載
の位置情報送信システム。

【請求項 8】 複数の基地局を有する無線通信網を用い
て送受信機能を備えた携帯電子機器を非報知で個別呼出
する手段と、

この非報知個別呼出に対する上記携帯電子機器から応答
信号を受信した基地局を特定する手段と、

上記基地局が管轄する無線通信領域に所在する建物、会
社等のデータを記憶する所在データ記憶手段と、

上記基地局特定手段で特定された基地局が管轄する領域
に所在する建物、会社等のデータを上記所在データ記憶
手段から検索して出力する手段と、

を具備したことを特徴とする位置情報管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、双方向ページャ、携帯
電話等の無線通信における被呼端末の位置情報送信方法
及び位置情報送信システム並びにそれに用いられる位置
情報送信装置、送受信端末及び被呼端末に関する。

【0002】

【従来技術】従来より、ある人の位置情報を知るため
には、GPS（人工衛星を用いた位置探索システム）を
利用して、人毎に特定される発信端末を携帯させ、各端
末毎に位置情報を作成し、この位置情報により所在を確
認する所在管理システムが用いられている。このような
所在管理システムは、タクシー会社や運送会社等の配車
管理に利用されている。

【0003】上記のGPSで得られる位置情報は、緯度
／経度の座標値である。通常、GPSのユーザは、その

位置情報に対応する地図表示ソフトを用い、この地図表示ソフトにより報知される地図上の位置によって人の現在の所在を知るようにしている。

【0004】また、近年、まだ開発途上ではあるが、いわゆる P H P (Personal Handy Phone) システムとして知られている携帯電話用ネットワークにおいては、複数の基地局が協力して、移動する送受信機の所在を追跡するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記 G P S による所在管理システムは、人工衛星から送られてくる位置情報を地図情報に変換するための地図表示ソフトを備えた極めて大型で高価な装置を設備しなければならず、とても小規模企業あるいは個人等では使用できないという問題を有していた。

【0006】また、P H P システムは、単に携帯電話用ネットワークとして用いられているだけであり、他の用途はまだ開発されていない。本発明の課題は、上記従来の実情に鑑み、より簡単で安価な装置により位置情報を得ることができる位置情報送信方法及び位置情報送信システムを提供することである。また、それに用いられる位置情報送信装置、送受信端末及び被呼端末を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】以下に、本発明の構成及び作用を述べる。先ず、請求項 1 記載の発明の位置情報送信システムは、複数の基地局を有する無線通信網と、上記無線通信網の特定の基地局からの呼出信号を受信した場合、この基地局に対し無線により応答する被呼端末と、上記無線通信網に対し、1つの被呼端末を指定し、呼出を要求する送受信端末と、上記送受信端末からの要求により、上記無線通信網を用いて上記被呼端末の呼出を実行し、上記被呼端末からの応答を受信した基地局を特定することにより上記被呼端末の位置情報を得、この位置情報を上記送受信端末に送信する位置情報送信手段とから構成される。

【0008】上記位置情報送信手段は、例えば請求項 2 記載のように、コンピュータとこのコンピュータにより位置情報検索がなされるデータベース保持手段とを具備している。そして、例えば請求項 3 記載のように、上記被呼端末は固有の識別番号が付与され、上記無線通信網は管轄領域毎に基地局が割り当てられており、上記コンピュータは上記被呼端末が上記無線通信網の何れの管轄領域に所在しているかを監視する監視手段を有して、上記データベース保持手段は、各被呼端末の識別番号と上記監視手段により得られる各被呼端末が位置する管轄領域に関するデータとを対応させて記憶する第 1 のデータベースを保持するように構成される。

【0009】上記データベース保持手段は、例えば請求項 4 記載のように、上記被呼端末の識別番号とこの識別

番号に係する上記無線通信網の各管轄領域に存在する会社、個人等の名称データとを対応させて記憶する第 2 のデータベースを保持し、上記位置情報送信手段は、呼出の要求があった被呼端末が何れの管轄領域に所在するかを上記第 1 のデータベースから検索する第 1 の検索手段と、この第 1 の検索手段により検索された領域に存在する会社、個人等の名称データを上記第 2 のデータベースから検索する第 2 の検索手段と、この第 2 の検索手段で検索された名称データを位置情報として送受信端末に送信する送信手段とを有するように構成される。

【0010】また、この位置情報送信システムでは、例えば請求項 5 記載のように、上記無線通信網は管轄領域毎に基地局が割り当てられており、上記コンピュータは上記被呼端末が上記無線通信網の何れの管轄領域に所在しているかを監視する監視手段を有し、上記データベース保持手段は、上記被呼端末に関連する上記無線通信網の各管轄領域に存在する会社、個人等の名称データを記憶する第 3 のデータベースを保持し、上記位置情報送信手段は、呼出の要求があった被呼端末が何れの管轄領域に所在するかを判断する判断手段と、この判断手段で所在が判断された領域に存在する会社、個人等の名称データを上記第 3 のデータベースから検索し、この検索された名称データを位置情報として上記送受信端末に送信する送信手段とを有するように構成される。

【0011】そして、上記送受信端末は、例えば請求項 6 記載のように、会社、個人等の名称データに関する電話番号、住所等の付帯情報を記憶するデータ記憶すると、上記位置情報送信手段から送信された名称データに基づき上記データ記憶手段の付帯情報を出力する出力手段とを有するように構成される。また、例えば請求項 7 記載のように、上記位置情報送信手段は、特定した基地局を位置情報として上記送受信端末に送信する手段を有し、上記送受信端末は、被呼端末に関連する上記無線通信網の各基地局の管轄領域に存在する会社、個人等の名称データを記憶する記憶手段と、位置情報として受信した基地局情報に基づき上記記憶手段から名称データを検索する検索手段と、この検索で得られた名称データを出力する出力を有するように構成される。

【0012】次に、請求項 8 記載に発明の位置情報管理装置は、複数の基地局を有する無線通信網を用いて送受信機能を備えた携帯電子機器を非報知で個別呼出する手段と、この非報知個別呼出に対する上記携帯電子機器からの応答信号を受信した基地局を特定する手段と、上記基地局が管轄する無線通信領域に所在する建物、会社等のデータを記憶する所在データ記憶手段と、上記基地局特定手段で特定された基地局が管轄する領域に所在する建物、会社等のデータを上記所在データ記憶手段から検索して出力する手段とを具備して成る。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照し

5

ながら詳述する。図1は、一実施例の位置情報送信システムの構成ブロック図である。同図に示すように、位置情報送信システムは、サービスセンタ1と、このサービスセンタ1に通信網（ネットワーク）2を介して有線で接続されるパソコン3-1や電話3-2又は無線で接続される携帯型双方向無線通信機3-3などの送受信端末3、さらに、ネットワーク2と接続する無線通信網4、及びこの無線通信網4に接続する移動端末5から構成されている。

【0014】上記のサービスセンタ1は、移動端末5の現在位置を示すデータベースである位置情報DB1-1と、それら現在位置において移動端末5の所在すべき場所を示すデータベースであるユーザDB1-2とを備えている。

【0015】位置情報DB1-1は、移動端末5のID番号とこれに対応する現在の登録エリア（図に示すエリアA、B、C、・・・のいずれかひとつ）の情報からなるデータベースであり、同図の例では、複数の移動端末5のID番号「0001」、「0002」、「0003」、「0004」、・・・が登録されており、それらのID番号に対応して、現在それらのID番号の移動端末5が位置している通信網4のエリア名「A」、「A」、「C」、「X」、・・・が夫々登録されている。この位置情報DB1-1は、サービスセンタ1から移動端末5への発呼の際、発呼信号を送信する通信エリアを特定するために検索され、また、必要に応じて（移動端末5の移動に対応して）時々刻々に更新される。この更新は、移動端末5から発呼があった場合、又は移動端末5への発呼に対する応答があった場合にサービスセンタ1側で自動的に更新される。また、上記の移動端末5への発呼は、他の端末からの発呼の場合もあれば、サービスセンタ1から位置確認のため定期的に発信される発呼の場合があり、これら2つの発呼／応答モードのいずれによって位置の更新を行うようにするかは移動端末5側からの選択による。

【0016】一方、ユーザDB1-2は、ユーザからの依頼により登録される移動端末5の所在先データベースであり、例えば移動端末5を所有する営業マンが担当している訪問先等が営業マン別／地区別に対応して登録されている。同図の例では、ID番号「0002」を携帯する営業マン「北島太郎」の担当する訪問先「近藤はじめ」、「佐藤幸子」、「田中栄吉」、「鹿取建設」、「佐田急便」、・・・が、所在地に対応する基地局名「XX90」、「A3」、「XXXZ」、「A3」、「36M3」、・・・と夫々対応付けられて登録されている。このユーザDB1-2は、送受信端末（以下、ユーザ端末とも言う）3から移動端末5のID番号指定による位置確認依頼があったときサービスセンタから行われる発呼に対する移動端末5の応答に基づいて検索される。これによって検出された一つ又は複数の所在先名が

6

ユーザ端末3へ送信される。

【0017】上記のネットワーク2には、例えば電話回線や広域サービスデジタル通信網（ISDN）等の公衆通信網を利用するようにする。勿論この公衆通信網には、LANのような特定域内通信網を介して接続してもよい。また、LANのみで同図に示す位置情報送信システムを構築することもできる。また、これらの通信網としては例えばコンピュータ、交換機、デジタル信号等を一時的に保持するデジタルサーバ等の集合体からなるホスト局を設け、このホスト局から光ファイバ網で各中継局を接続し、これら中継局から同軸ケーブルで宅内端末へ、或いは無線で移動端末へ接続する網を構成することが考えられる。

【0018】上記の、送受信端末3のうちパソコン3-1は、通常のパソコンであり通信インタフェースによりネットワーク2と接続し、通信プロトコルを用いてサービスセンタ1と双方向通信を行う。また、電話3-2も通常の例えばプッシュボタン式の電話であり電話網を介してネットワーク2と接続して通信する。また、携帯型双方向無線通信機3-3は、一般に知られているような、例えばツーウェイ（Two-Way：双方向つまり送受信機能付き）のページング通信機などである。この種のページング通信機は、一方では、選択呼び出し番号に続くメッセージ情報を受信してこのメッセージ情報を表示でき、他方では、所望の相手の選択呼び出し番号とその相手へのメッセージ情報を入力して送信することができる。また、この種のページング通信機は、通常1回の通信で、4ビット系のページング通信機で20文字、8ビット系のページング通信機で40文字の情報を送受信できようになっている。同図に示すページング通信機3-3（以下、ページャ3-3という）は、ポッド型（POD＝プログラマブル・オペレーション・ディスプレイ）の外形をしており、装置の正面には各種情報を表示する例えばドットマトリクス型の液晶表示装置（液晶ディスプレイ装置）を備え、この液晶ディスプレイ装置上の全面に重ねて感圧式、電磁誘導方式等のタブレットから成るペン入力装置が組み込まれている。

【0019】また、無線通信網4は、複数の通信エリアA、B、C、・・・毎に配置された複数の無線基地局から成る。複数の無線基地局は同図の例では通信エリアAには、無線基地局A1、A2、A3の三局、通信エリアBには無線基地局B1（図示せず）、・・・等が配置されている。このような無線通信網4は、例えば自動車電話、PHPシステム、ページャ等の個別呼出システム等に利用されている。これらの各無線基地局A1、A2、A3、B1・・・等は、自局の所屬する通信エリア内において自局の管轄する通信領域に対応する一定強さの電波による自局固有の周波数の呼出し信号を出力（発呼）し、この周波数に対応する応答信号を受信して、その受信によって得られた上記発呼に回答した移動端末5を特

定する情報と、自局を特定する基地局情報とをネットワーク2を介してセンタ1に送信する。

【0020】そして、移動端末5は、少なくとも、最も強い電波を発信している無線基地局の周波数に自動的に同調する回路と、自端末のID番号に対応する発呼信号の所定ビット位置のコードが「非報知呼び出し」を示しているか否かを判別する回路と、発呼が非報知呼び出しであるとき上記周波数に対応する無線応答を行う回路とを有している。勿論この移動端末5は、ページャ3-3と同様の送受信機であってもよい。

【0021】図2は、上述のページャ3-3内部の回路構成を示すブロック図である。同図において、アンテナ11は基地局から送信された無線信号を受信したり基地局に応答信号を送信するアンテナである。

【0022】送受信部12は、受信のときアンテナ11から入力した受信信号を検波、増幅、復調して「0」及び「1」からなるシリアルデジタルデータとし、このデジタルデータをデCPU(Central Processing Unit)13に出力する回路を備えている。また、送信のときCPU13から入力するシリアルデジタルデータを現在同調している周波数帯域に整合するスペクトラムに変換する変調を行い、この変調により生成したパスバンド信号をアンテナ11を介して無線送信する回路も備えている。

【0023】CPU13は、固定メモリであるROM(Read Only Memory)14に記憶されているシステムプログラムを順次読み出し、そのシステムプログラムに基づいて各部を制御して処理を実行する回路である。CPU13は、上記送受信部12から出力された受信データの入力同期をとると共に誤り訂正を行い、その受信データのアドレスビットで示される呼び出し番号と、固定メモリであるIDメモリ14に自己の呼び出し番号として記憶されている或る特定のアドレス番号とが一致するかどうかを判別し、呼び出し番号がアドレス番号と一致したときは受信処理に移行して上記呼び出し番号に引き続いて受信されるメッセージ情報をパラレルデータに変換して表示処理を行う。一方、呼び出し番号がアドレス番号と一致しないときは送受信部12に受信の打ち切りを指示する。

【0024】CPU13には、表示部16、タブレット部17、及びRAM(Random-Access-Memory)も接続されている。表示部16は、図1において説明した液晶ディスプレイ装置を備え、更に、特には図示しないが、ドットパターンデータや各種の表示用のデータを作成するキャラクタジェネレータ、このキャラクタジェネレータで作成された表示用データを一時的に格納しておく表示バッファ、この表示バッファに格納されたデータを液晶ディスプレイ装置上に表示させるための回路である表示ドライバ等を備え、受信メッセージ或いはペン入力データ等を、CPU13の制御のもとに液晶ディスプレイ装置

上に表示する。

【0025】タブレット部17は、同じく図1において説明したペン入力装置を備え、ペンによる入力位置を検出してこの座標データをCPU13に出力する。CPU13は、タブレット部17からのペン入力信号に基づいて各種の処理を実行する。これによって、このページャ3-3は、上記タブレット部17からのペン入力により送信データの入力ができるばかりでなく通信を行っていないときにはペン入力形式による電子手帳や計算機として使用することも出来るようになっている。

【0026】RAM18は、読み出し及び書き込み可能なメモリであり、通常のワークエリアとして使用されるRAM領域18-1、及び人の名前毎の住所、電話番号等から成るデータベースを構成する住所録領域18-2を有している。RAM領域18-1には、CPU13から出力された各種データをCPU13の指示に従って記憶する。住所録領域18-2からは、受信した人名に対応する住所、電話番号等をCPU13に出力する。

【0027】続いて、図3(a),(b),(c),(d)に上記ページャ3-3における表示部16の液晶ディスプレイ装置(以下、単に表示画面16という)の表示状態図を示す。同図(a)はメニュー表示であり、同図の例では、8つの小表示枠が設定されて、それぞれに住所、スケジュール、メモ、計算、ページャ、位置情報、予約、及び機能の8通りの処理名が表示されている。「住所」は住所録の作成、登録、表示を行う処理であり、同様に「スケジュール」は日付・曜日毎の行動予定を、「メモ」は心覚えを、夫々記入、登録、表示する処理である。また、「計算」は電卓として、「ページャ」は送受信機として、夫々使用する場合の処理である。そして、「位置情報」は本発明に基づく移動端末5の位置確認処理である。また、「予約」は各種の予約内容の記入、登録、表示する処理、「機能」は例えば私辞書、環境設定、登録データの訂正、消去等を行う処理メニューを表示する処理である。同図では「位置情報」の処理が、タブレット部17のペン入力装置(以下、単に画面17という)に対するペン入力によって選択(クリック)されたことを示しており、その「位置情報」の表示枠が反転表示(斜線で示す)になっている。

【0028】同図(b)は、上記「位置情報」が選択されたことにより、表示画面16の上方に「名前は？」の案内表示がなされている。また、その下に上記案内に応じてユーザが画面17にペン17-1を用いて順次書き入れながら釦キー3-3a又は3-3bにより確認してコード設定した「北」、「島」、「太」が表示されている。さらにその下方に、ペン17-1で大きく書き入れ中の名前の最後「郎」が表示されている。一番下には4つの小表示枠が表示され、その中の3つには、処理メニュー「変更」、「キーボード」、「送信」が夫々表示されている。「変更」は記入済みの文字等を消去又は変更

する場合に選択され、「キーボード」は表示画面16にキーボードを表示させて、そのキーボードのキーをペン17-1でクリックしてデータ入力する場合に選択される。そして、「送信」は、位置を確認すべき人名を入力し終わって、これをサービスセンタ1へ送信する場合に選択される。

【0029】同図(c)は、上記「北島太郎」が送信されたことにより、表示画面16の上方に「居場所検索」の案内が表示され、その下に検索中の人物名が再確認用できるよう「[北島太郎]」と表示されている。そして、「候補」の案内表示の下に、上記人物(営業マン)北島太郎が訪問する可能性のある複数の取引先名「佐藤幸子」、「鹿取建設」が表示されている。同図の例ではまず第1に訪問する可能性のある取引先名として「鹿取建設」がユーザによって選択されたことを示しており、その「鹿取建設」が反転表示されている。

【0030】同図(d)は、上記「鹿取建設」が選択されたことにより、表示画面16の全面に、その「鹿取建設」と、その電話番号「電話034-567-8900」と、その住所「住所 東京都・・・」が表示されている。再び一番下に4つの小表示枠が表示され、その中の両端2つに、処理メニュー「次頁」、「ダイヤル」が夫々表示されている。「次頁」を選択すると「鹿取建設」に続く候補がある場合にはその候補の名称、電話番号、住所が同図のように表示される。「ダイヤル」を選択すれば、このページ3-3によって電話034-567-8900が発呼される。

【0031】続いて、図4に、上述のサービスセンタ1の構成ブロック図を示す。同図に示すように、サービスセンタ1は、コンピュータ21、メモリ22、データベース23等で構成されており、インタフェース24によって図1に示したネットワーク2と接続されている。

【0032】上記コンピュータ21は、サービスの内容や量に対応した適宜な機能を備えたコンピュータであり、不図示のROMに格納されているプログラムによって各部を制御して後述する位置探索のサービス処理を実行する。

【0033】メモリ22は、発呼者から指定された被呼端末の番号、基地無線局から送信されてくる被呼端末応答情報、サービスセンタからユーザ端末へ送信するデータ等を一時的に記憶するメモリである。

【0034】データベース23は、図1に示した位置情報DB1-1及びユーザDB1-2を格納し、さらに、特に図示しないが、個人名とその個人が携帯する移動端末5のID番号からなる個人ファイルを格納している記憶装置である。

【0035】インタフェース24は、ネットワーク2が加入電信網、或いはパケット交換網、DDX(Digital-Data-Exchange)回線交換網等である場合に夫々に対応するユーザ・網インタフェースであり、ネットワーク2に

乗って伝送されてくる電話、オンライン通信等の通信信号から自サービスセンタ宛の通信信号のみを取り出してサービスセンタ側へ通過させ、また、サービスセンタから出力される通信信号をネットワーク2に送出する。

【0036】次に、上記構成の位置情報送信システムの動作を図5(a),(b),(c)に示すフローチャートを用いて説明する。尚、この処理では、同図(a)のフローチャートに示すユーザ端末3(この例では図1、図2及び図3のページ3-3参照、以下、発呼端末3という)の処理を中心に、同図(b)のフローチャートに示すサービスセンタ1(図1及び図4参照、以下、センタ1という)の動作、及び同図(c)のフローチャートに示す移動端末5(図1参照、以下、被呼端末5という)の動作が相互に関連し合って進行する。

【0037】先ず、発呼端末3が位置情報のリクエストを行う(ステップS1)。この処理は図3(b)において「送信」をクリックすることにより、居場所を検索すべき人物名たとえば「北島太郎」が図2のアンテナ11からセンタ1向けに送信される処理である。

【0038】次に、上記の送信信号を受けてセンタ1は、個人ファイルを検索して対応するIDコードを読み出す(ステップC1)。これにより、たとえば「北島太郎」に対応するIDコード「0002」が個人ファイルから読み出される。

【0039】続いて、センタ1は、上記読み出したIDコードをキーとして位置データベースである位置情報DB1-1を検索する(ステップC2)。これにより、たとえばIDコード「0002」に対応する位置情報すなわち前回までの発呼/応答で登録されている通信エリア「A」(図1の位置情報DB1-1参照)が検出される。

【0040】そして、センタ1は、上記検出した位置情報である通信エリア「A」に基づいて、非報知呼び出しを行う(ステップC3)。この処理は、ネットワーク2を介して無線通信網4に対し、通信エリアAによって移動端末5を呼び出すよう依頼する処理である。これによって、無線通信網4の通信エリアAを3分割して夫々の分割エリアを担当している無線基地局A1、A2及びA3から、被呼端末5への非報知呼び出しによる発呼が行われる。

【0041】被呼端末5は、電源が常時投入されていて、CPU13は自端末への呼出しがあったか否かを判別する待機状態(HALT)にあり(ステップT1、No)、上記発呼信号のうち最も電波の強い周波数の発呼信号を受信すると(T1がYes)、その受信した発呼信号の例えば所定のビットが「0」か「1」によって、非報知呼出であるか否かを判別し(ステップT2)、この場合のように非報知呼び出しであるときは(T2がYes)、音声や表示による携帯者への報知を行わずに応答の送信のみを行う(T3)。これにより、応答である

旨を示すコードに被呼端末5のID番号たとえば「0002」を付与されて被呼端末5の最も近くにある無線基地局を特定して変調された応答信号が被呼端末5から発信される。そして、この発信信号を受信した無線通信網4から、応答した被呼端末5のID番号「0002」に、この応答を受信した無線基地局のコードたとえば「A3」を付与された応答信号がネットワーク2を介してセンタ1へ送信される。

【0042】尚、上記ステップT2で、受信した発呼信号が報知呼び出しであった場合は、この発呼信号はセンタ1を経由した発呼ではなく通常のページャ呼び出し信号であり、この場合は音声、報音又は表示による携帯者への呼び出し処理を行う（ステップT4）。

【0043】センタ1は、上述の非報知呼び出しによる発呼の後、一定期間待機状態にあって被呼端末5からの応答（無線通信網4からの応答信号）の有無を判別し（ステップC4）、被呼端末5からの応答（無線通信網4からの応答信号）を受け取ると（C4がYes）、その応答信号に基づいて無線基地局を特定する（ステップC5）。これにより、たとえば無線基地局「A3」が特定される。

【0044】上記に続いて、センタ1は、上記発呼に応答した被呼端末5のID番号及び上記特定された無線基地局コードをキーとして、対応ファイルであるユーザDB1-2（図1参照）を検索して、被呼端末5携帯者の当該無線基地局の通信エリアに存在する訪問先名を検索する（ステップC6）。これにより、例えば、ID番号「0002」の被呼端末5を携帯する「北島太郎」の、無線基地局「A3」の通信エリアに存在する訪問先たとえば営業上の顧客名「佐藤幸子」、「鹿取建設」等が検出される。

【0045】続いて、センタ1は、上記の検出結果をネットワーク2を介して発呼端末3に送信する。他方、上記ステップC4で、一定期間が経過しても被呼端末5からの応答がない場合は、応答がない旨を表わす結果信号を発呼端末3に送信する（ステップC7）。

【0046】発呼端末3は、センタ1からの送信を受信すると（ステップS2）、その受信信号にデータ（訪問先名）が含まれているか否かを判別し（ステップS3）、データがあれば（S3がYes）、そのデータ（訪問先名）をキーとして、住所録18-2を検索し、その訪問先の住所と電話番号を検出する（ステップS4）。

【0047】そして、発呼端末3は、まず訪問先名を結果表示し（図3(c)参照）、クリックによって、そのクリックされた訪問先の住所と電話番号を表示する（図3(d)参照）。他方、上記ステップS3で、データがない場合は、当該通信エリアに訪問先が存在しないか又は発呼に対して応答がなかった場合であり、この場合は、夫々たとえば「該当先無し」又は「応答無し」等の結果表示を行う（ステップS5）。

【0048】尚、上記の実施例では、発呼者の端末として表示装置付き通信端末である双方向ページャ3-3（パソコン3-1でも同じ）を用いた場合について説明

しているが、これに限ることなく、図1に示すように、発呼に電話3-2を用い、図3に示すサービスセンタ1の構成には音声応答装置を更に備えて、この音声応答装置を発呼者とサービスセンタ1のコンピュータ21とのマン・マシン・インタフェースとして機能させるようにすることもできる。この場合は、音声応答装置は、発呼者の電話3-2からネットワーク2及びインタフェース24を介して入力される人の音声やプッシュボタンの操作音を認識してこれらのアナログ入力をデジタルのコマンドコードに変換し、この変換したコマンドコードをコンピュータ21に与える。また、このコマンドコードに対するコンピュータ21からの応答コードを、該応答コードに対応する合成音声に変換し、この合成音声によりインタフェース24、ネットワーク2を介して発呼者へ応答するように構成する。また、この場合、コンピュータ21は、発呼者からの通信がパソコン等によって行われたときは、音声認識からコード認識に通信プロトコルを切り替え、音声応答装置を介さずに直接発呼者と通信するように構成する。

【0049】この、発呼に電話3-2を用いる方式は、遊園地、博覧会々場等において、同一番号の発呼者所持札と被呼端末とを、入場する親子に有償又は無償で貸与し、子供が迷子になったとき手近の電話ボックス等から所持札の番号を告げてホスト局から子供の位置情報を直ちに入手することができるような形式で利用できる。勿論、この場合も、発呼には自己所有のページャを利用してもよく、或いは携帯電話を利用してもよい。

【0050】上記の実施例では、センタ1にユーザDB1-2を備えるようにしているが、例えば会社の秘書室や営業本部のように、据え置き型の発呼端末3を用いるようにして十分な容量の記憶装置を備えることが可能な状態である場合には、ユーザDB1-2を、センタ1で保有しないで、発呼端末3側に備えるようにすることもできる。このようにすれば、顧客名等の企業秘密を充分に保つことができる。このような場合の例を、他の実施例として以下に説明する。

【0051】この実施例における位置情報送信システムの構成は、図1の場合と殆ど同一であり、先の実施例のページャ3-3とセンタ1が、この実施例ではページャ3-3'とセンタ1'であり、これらの構成が先の実施例に比較して一部異なる。

【0052】図6は、そのページャ3-3'の内部回路の構成ブロック図である。同図に示すように、RAM18'の領域構成は、図2に示すページャ3-3のRAM18の領域構成であるRAM領域18-1、及び住所録領域18-2に、更に対応ファイル1-2（図1及び図4に示したユーザDB1-2）が加わっている。その他

の各部の構成は、図2の各部の構成と同一である。

【0053】図7に、上記センタ1'の構成ブロック図を示す。同図に示すように、データベース23'は、図4に示したデータベース23からユーザDB1-2を除いて位置情報DB1-1のみを備えた構成になっている。その他の各部の構成は、図4の各部の構成と同一である。

【0054】次に、上記構成の位置情報送信システムの動作を図8(a), (b), (c)に示すフローチャートを用いて説明する。尚、図8(a), (b), (c)には、図5(a), (b), (c)に示したフローチャートと動作の異なる部分に関するステップのみを図示し、その他のステップは図5(a), (b), (c)に示したフローチャートのステップと同一であるので図示を省略している。即ちこの場合も、図8(a)のフローチャートに示す発呼端末3(ページ3-3')の処理を中心に、同図(b)のフローチャートに示すセンタ1'の動作、及び同図(c)のフローチャートに示す移動端末5の動作が相互に関連し合って進行する。

【0055】まず、発呼端末3が位置情報のリクエストを行うステップS1から、センタ1'のステップC1~C4、及び被呼端末5のステップT1~T3(T4)まで、図5で説明した処理が行われる。

【0056】そして、その被呼端末5のステップT3における応答(図8(c)参照)を受けて、センタ1'は、図5の場合と同様に、上記応答信号に基づいて無線基地局を特定し(ステップC5)、その特定した無線基地局たとえば「A3」をネットワーク2を介して発呼端末3に転送する(ステップC6')。この転送処理は、図5のステップC7とほぼ同様の処理であるが、送信する信号の内容が異なり、上記のように通信エリア内の訪問先名のデータは無く、単に基地局名のみが送信される。

【0057】そして、発呼端末3は、上記転送されてきた応答を受信すると(ステップS2)、その応答信号に有る無線基地局名と応答した人物名(又は被呼端末5のID番号)をキーとして対応ファイル1-2(ユーザDB1-2)を検索する(ステップS3')。これにより、例えば無線基地局「A3」に対応してID番号「0002」の被呼端末5を携帯する「北島太郎」の予想される所在すなわち訪問先の顧客名「佐藤幸子」、「鹿取建設」等が検出される。

【0058】続いて、発呼端末3は、上記訪問先名をキーとして、住所録18-2を検索し、その訪問先の住所と電話番号を検出し(ステップS4)、図5のステップS5の表示処理を行う。

【0059】このように、上記他の実施例においては、サービスセンタには被呼端末5の位置(無線基地局名)のみを応答させればよいので、このように被呼端末の位置追跡の機能を有するサービスセンタや無線通信網であれば、他の目的で設立されているサービスセンタや無線通信網であってもこれらを利用することが考えられる。

【0060】尚、上記二つの実施例では、いずれも、発呼端末3からの発呼に対応して無線通信網4から被呼端末5を発呼しているが、これに限ることなく、発呼端末3からの発呼に対して、位置情報DB1-1を検索して得られた登録エリアを、そのまま発呼端末3に返信するようにしてもよく、このようにすれば処理時間が短縮されると共に経済性を向上させることができる。

【0061】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、無線通信網の被呼端末追跡機能とサービスセンタの位置登録情報を利用して、サービスセンタ又は双方向無線端末において被呼端末の所在の割り出し(予測)を行うので、GPSなどの機能を持たなくとも、安価で簡単な装置でよく、したがって、小規模企業あるいは個人等でも容易に利用することが可能となる。また、特定敷地内において簡単なサービスセンタと複数の無線基地局を配置して、構内位置情報送信システムを構築することもできて便利である。また、ユーザ・データベースの構成を変えることにより種々の用途に応用できて便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例の位置情報送信システムの構成ブロック図である。

【図2】一実施例のページ内部の回路構成を示すブロック図である。

【図3】(a), (b), (c), (d)はページの液晶ディスプレイ装置の表示状態図である。

【図4】一実施例のサービスセンタの構成ブロック図である。

【図5】(a)は一実施例の発呼端末の動作を説明するフローチャート、(b)はサービスセンタの動作を説明するフローチャート、(c)は移動端末の動作を説明するフローチャートである。

【図6】他の実施例のページの内部回路の構成ブロック図である。

【図7】他の実施例のサービスセンタの構成ブロック図である。

【図8】(a)は他の実施例の発呼端末の動作を説明するフローチャート、(b)はサービスセンタの動作を説明するフローチャート、(c)は移動端末の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1、1' サービスセンタ
- 1-1 位置情報DB(データベース)
- 1-2 ユーザDB(データベース)
- 2 ネットワーク
- 3 送受信端末(発呼端末)
- 3-1 パソコン
- 3-2 電話
- 3-3、3-3' 携帯型双方向無線通信機(ページ

ヤ)

3-3 a、3-3 b 釦キー

4 無線通信網

5 被呼端末

11 アンテナ

12 送受信回路

13 CPU

14 ROM

15 IDメモリ

16 表示部

17 タブレット部

17-1 ペン

18、18' RAM

18-1 RAM領域

18-2 住所録領域

21 コンピュータ

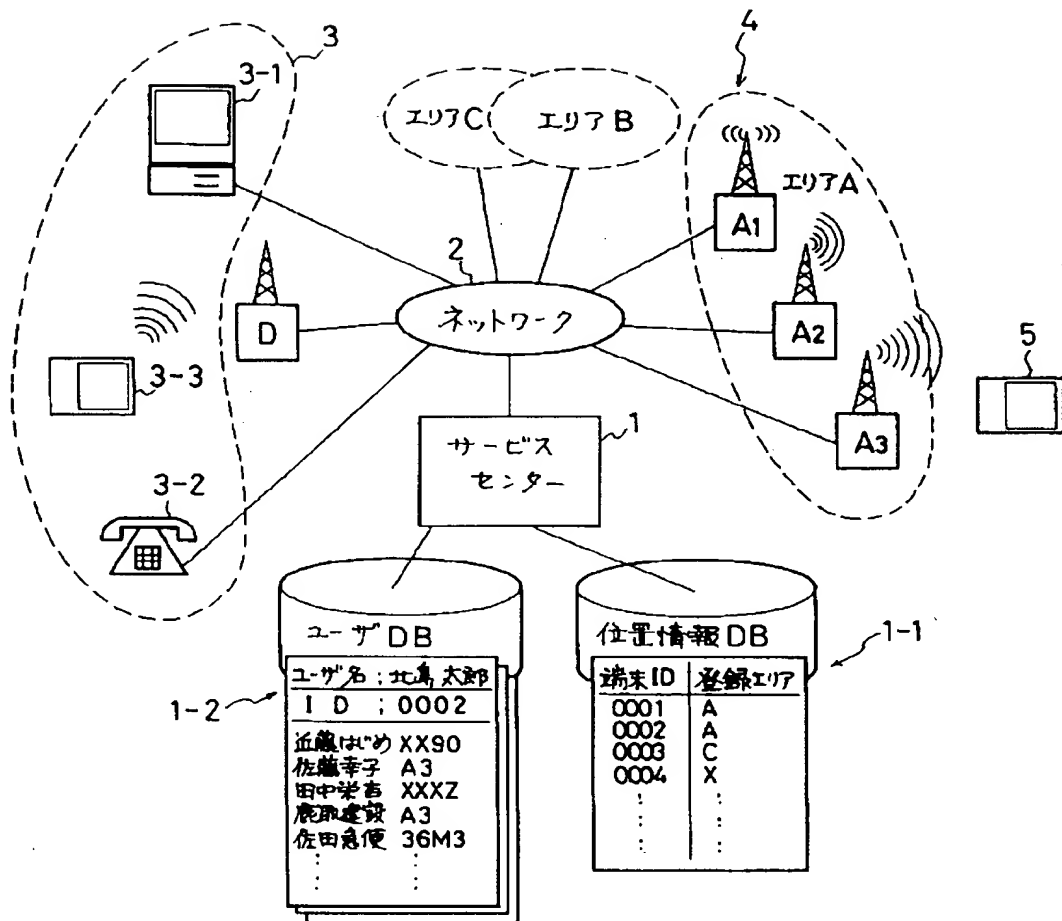
22 メモリ

23、23' データベース

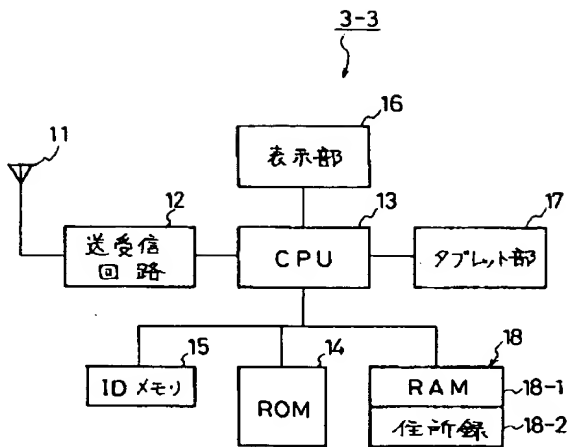
24 インタフェース

10

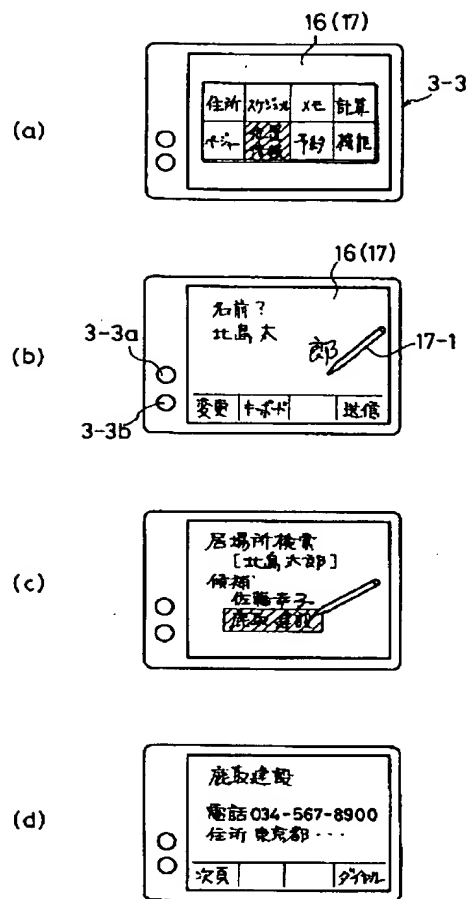
【図1】



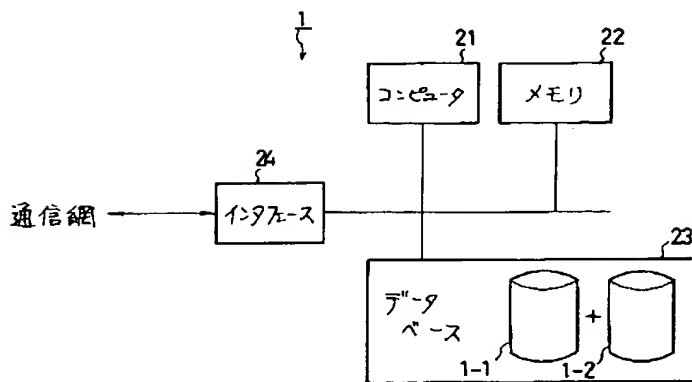
【図 2】



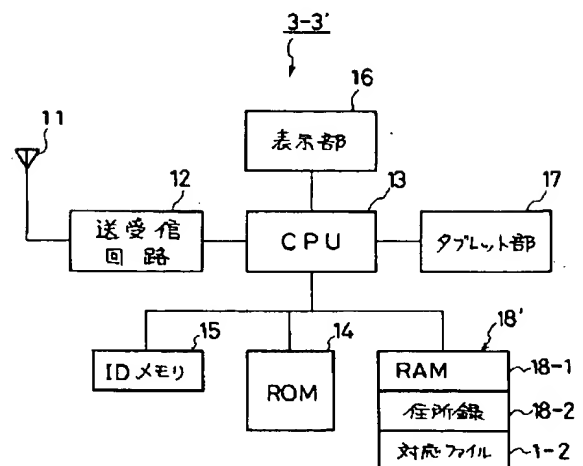
【図 3】



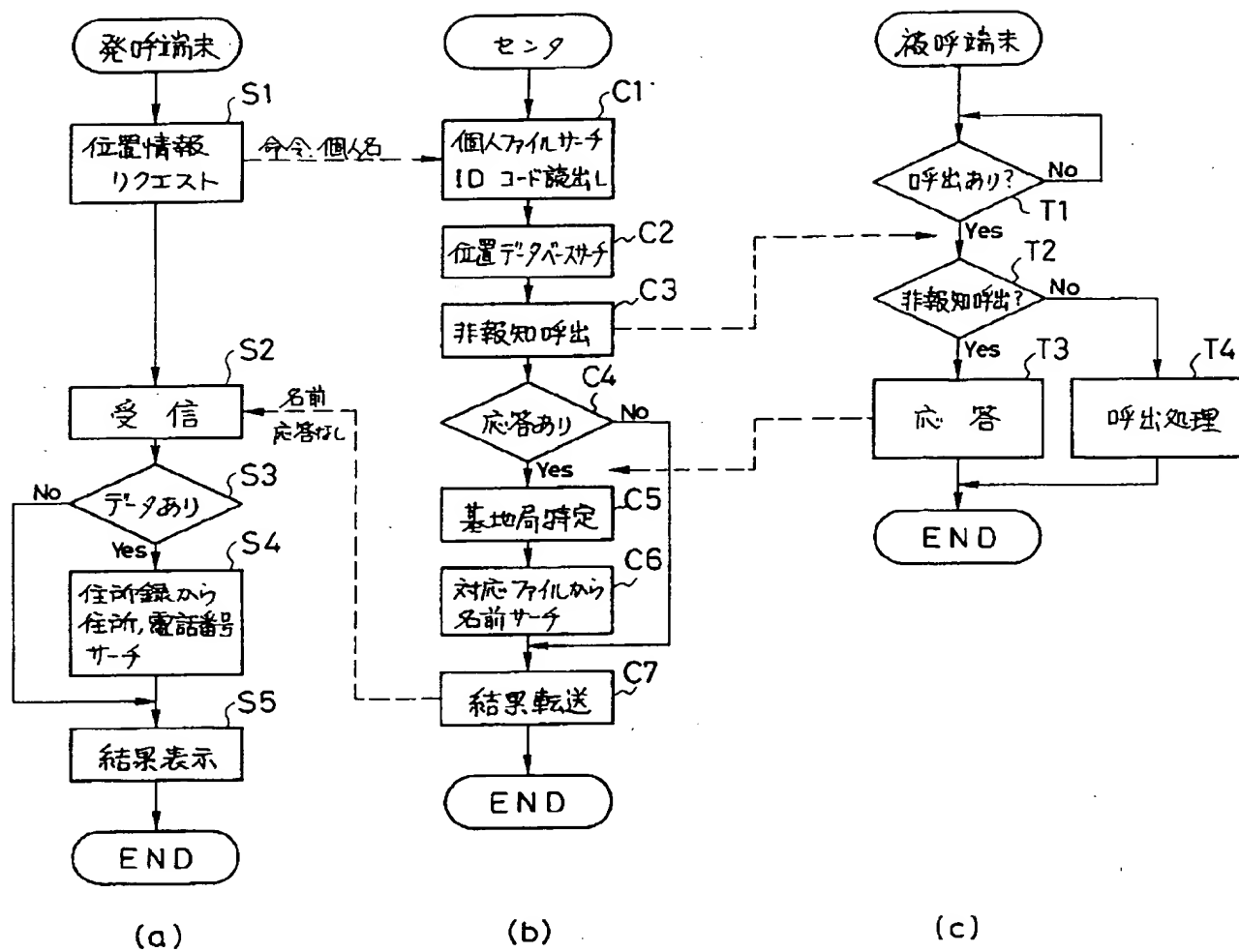
【図 4】



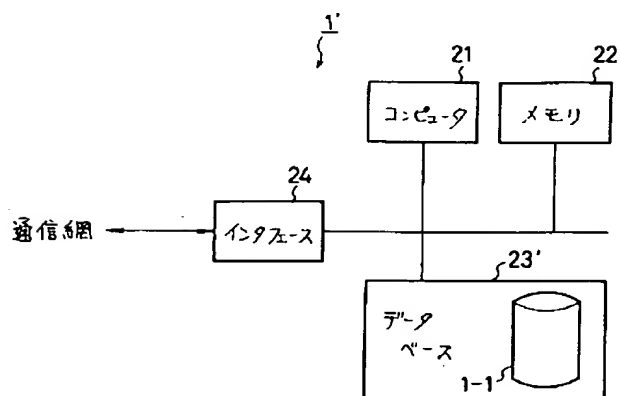
【図 6】



【図5】



【図7】



【図 8】

